

张启凡 主编 王智才 副主编

耕地质量评价 理论与实践

西安地图出版社

耕地质量评价理论与实践

主 编: 张启凡

副主编: 王智才

撰稿人: 王 文 王亚鹏 王智才

包纪祥 张启凡

西安地图出版社

(陕)新登字 013 号

责任编辑 康 峰

耕地质量评价理论与实践

主编 张启凡 副主编 王智才

西安地图出版社出版发行

(西安友谊东路 124 号 邮政编码 710054)

新华书店经销 岐山彩印厂印刷

850×1168 毫米 32 开本 印张 321 千字

1994 年 8 月第 1 版 1994 年 8 月第 1 次印刷

印数 1—2000

ISBN 7—80545—310—1 / K · 299

定价: 13.50 元

詳查土地加強管理
核實地力以敵計征
調整稅賦合理負擔

白清才

一九九四年
五月六日

切實保護耕地，
是我國的基本國
策。

甲戌年春

雙錫

序

张宗良

土地，到目前为止，始终是人类立足点和归宿。土地，几乎是一切财富的母亲，是人类赖以生存的根基。土地，作为重要资源和最大资产，它的利用状况直接影响着经济和社会的发展。纵观我国历史，从一定意义上可以说“土安百安，地乱百乱。”

耕地乃土地之精华，更是农业生产的基础。“民以食为天。”资料表明，人类消费的85%以上热量和蛋白质源于耕地所产的粮、棉、油及其它产品。我国人多地少，作为一个传统的农业大国，实现农业的稳定，是我们政治、经济、社会和人心稳定的基础。稳定农业，关键是要稳定粮、棉、油生产的这部分耕地。值得注意的是，我省耕地数量不多，质量不高、减少很快、形势严峻。我们必须坚定不移地贯彻落实“十分珍惜和合理利用每寸土地，切实保护耕地”的基本国策，象爱护、珍惜生命一样，爱护和珍惜土地，千方百计稳定耕地面积，提高耕地质量，最大限度地发挥和利用耕地的最佳效益。

为了摸清我省土地，包括耕地的家底，从1984年开始，在全省范围内以县为单位开展了土地详查，基本查清了土地(包括耕地)的数量。但是，耕地质量状况依然不够明晰。建国初的“查田定产”，虽评定了耕地质量等级，但时过境迁，已不能说明几十年后现在耕地质量状况。为此，省政府决定，从1993年开始，在全省范围内开展“详查土地、核实地力、以亩计征、调整税赋、合理负担”的工作。这项工作由土地部门牵头，财政、粮

食、物价和农牧部门参加。1992年在长安等五个县试点，积累经验，逐步推开，力争“八·五”末全面完成任务。

负责组织实施全省耕地质量评等定级工作的省土地管理局、省财政厅的同志，在总结试点经验和研究成果的基础上，组织有关人员编写了《耕地质量评价理论与实践》一书。这本书在正式付印之前，邀请省内有关专家、教授评议和论证。认为“内容全面、结构合理、论点正确、论据可靠、资料翔实、深入浅出，既有一定的理论性，又有很高的生产实用价值，是目前耕地评价方面不多见的一本好书”。这本书的编辑出版，为开展耕地质量评等定级工作提供了培训教材。对提高广大土地管理工作者的业务水平，促进全省耕地质量评等定级工作的顺利完成将起到重要的推动作用。

我希望各级土地管理部门，要象重视土地权属管理、数量管理那样，把土地的质量管理列入重要议事日程，大胆开拓，努力工作，会同有关部门保质保量全面完成全省耕地质量评等定级任务，为深化土地使用制度改革和土地管理工作思想、工作、效益上台阶服务，促进我省国民经济持续、快速、健康地发展。

值此书出版之际，我发了以上感慨，是为序。

1994·2

目 录

第一章 概论	(1)
第一节 耕地质量评价的目的意义	(1)
第二节 耕地的概念	(2)
第三节 耕地的农业生产性状	(8)
第四节 耕地利用的特点	(13)
第五节 耕地的数量与分布	(15)
第六节 我国历史上的耕地评价	(21)
第二章 影响耕地质量的因素	(30)
第一节 自然因素	(30)
第二节 社会经济因素	(87)
第三章 耕地的适宜性.....	(99)
第一节 适宜性及其分类	(99)
第二节 农作物的适宜性.....	(106)
第三节 适宜性评价的方法.....	(121)
第四节 适宜性的提高.....	(126)
第四章 耕地质量评价原理	(127)
第一节 耕地质量评价及其相关概念.....	(127)
第二节 耕地质量评价的理论依据.....	(133)
第三节 耕地质量评价的客观依据.....	(134)

第五章	耕地质量评价的程序	(141)
第一节	准备工作	(142)
第二节	室内初评	(145)
第三节	野外校核、成果整理与检查验收	(159)
第六章	耕地质量评价技术	(161)
第一节	传统技术	(161)
第二节	现代技术	(162)
第三节	国外评价技术简介	(181)
第四节	耕地质量评价研究	(214)
第七章	耕地质量评价实践	(252)
第一节	评价方法的选择	(252)
第二节	陕西省耕地质量评定等级技术规程	(254)
第三节	长安县耕地质量评价	(280)
第四节	眉县耕地质量评价	(306)
第五节	大荔县耕地质量评价	(324)
第六节	横山县耕地质量评价	(349)
第八章	陕西省耕地质量与利用	(371)
第一节	耕地质量概况	(371)
第二节	耕地的生产潜力	(373)
第三节	耕地的合理利用	(380)

第一章 概 论

第一节 耕地质量评价的目的意义

耕地质量评价，就是通过对影响耕地质量的诸因素的综合鉴定，并使结果等级化的过程。它是为特定的目的进行的。

建国初期，我国曾开展过查田定产工作，对耕地评定了等级，并依此确定了农业税。但是，查田定产之后，再也没有开展过类似的工作。几十年来，在党和政府的领导下，广大干部群众为改变农业的落后状况，给耕地投入了大量的劳动(包括活劳动和物化劳动)，付出了艰辛的代价，极大地改变了耕地的农业生产性状。如大面积坡地被修成水平梯田，改变了原来坡地的生产状况；兴修水利，使旱地变成了水浇地，提高了旱地的生产力；深翻改土，治理盐碱湿害，改良低产田，使其产量大幅度提高等。所有这些变化，使查田定产时所评定的等级已无法说明现在耕地的质量状况。

另一方面，按照国务院国发[1984]70号文件规定，在全国范围内开展的土地详查工作，即将完成，长期以来，土地(含耕地)数量不清的状况即将结束。而耕地质量不明的状况，仍然存在，因此亟需将耕地的质量调查清楚。

开展耕地质量评价，就是为了反映耕地的质量状况，揭示耕地质量等级差异的原因，寻求改良利用的途径，鼓励农业生产经营者不断地向耕地投入，在生产利用过程中逐渐提高耕地的生产潜力，为深化土地使用制度改革服务，为贯彻落实“切实保护耕地”的基本国策服务，满足在承包、转让，农田保护等过程中的

合理补偿的需要。同时为调整税赋，合理负担提供基础资料。有了准确的耕地数据，又有了比较科学的质量标准，就可以为各级政府正确指导农业生产，充分合理利用和保护耕地，提供科学依据。

第二节 耕地的概念

耕地是土地资源的精华，是农业生产最基本的生产资料，是人类最重要的生存基地。在一定的历史阶段，在一定的科学技术水平下，耕地数量的多寡，质量的优劣，直接制约着农业生产的发展。通常，耕地数量多、质量高，农产品的总量就大。任何忽视、破坏、浪费耕地的倾向都将间接或直接地影响乃至危及民族的生存与发展。当前困扰各国经济发展的人口问题，实质就是粮食危机，而粮食的危机则是耕地不足和生产率不高的直接反映。因此，研究耕地的数量、质量与保护、利用是一个应该引起社会各方面关注的大问题。

人类食物的范围很广泛，有植物性的，如粮、油、豆、菜、果品等；又有动物性的，如肉、奶、蛋等。

地球上动植物资源的种类和数量非常丰富，但目前被人类利用的比重却很小。人类食物绝大部分靠农业生产来获得，其中粮食是人类维持生命的主要食物来源，就是动物性食物占比重很大的国家或地区，仍然必须依靠粮食作为饲料发展畜牧业生产，以供给人们更多的畜产品。

据估计，当前人类所需食物能量的 88% 是靠耕地上生长的农产品提供的，其余 10% 是依靠草地和放牧地供应，只有 2% 是来自占地球面积 71% 的海洋。

既然人类物质生活资料的绝大部分来自耕地，尤其是各种食用物质如粮、油、棉、麻、肉、蛋、奶等，因此要满足人口不断增长，并保持一定的生活水平，就必须保证有足够的农用地。

世界人均耕地在近十年中减少了 43%，而每公顷供养的人口却从 1.8 人增加到 4.8 人，每公顷供养的人口增加了 3 人，即增加了 166%。我国人口由解放初的 5.4 亿增加到九十年代的 11 亿多；每平方公里的人口密度由 56 人增加到 100 多人；每百亩耕地负担的人口由 37 人增加到 66 人；人均耕地由 0.18 公顷下降到不足 0.1 公顷；人均粮食播种面积由 0.2 公顷下降到 0.11 公顷。

人地关系，说到底的人口与耕地的比例关系问题。人均占有耕地的多少以及耕地的生产水平能够清楚地反映“人口——粮食”的状态。人们要满足日益增长的对粮食的需要，既要靠不断提高单位面积产量，靠不断提高地力，增加对农地的投入；又要靠尽可能地扩大耕地面积。

所谓耕地，是泛指种植农作物并经常进行耕耘的土地。它是农业用地的一种，而且是主要的农业用地。关于耕地的含义、概念及所包括的具体内容，世界各国不完全相同。在我国，在不同的历史时期，不同的部门之间，其认识也不相同。

一、《辞海》中的含义(1979 年版，上海辞书出版社)

经过开垦用以种植农作物并经常进行耕耘的土地面积，包括种农作物的土地，休闲地，新开荒地和撂荒未满三年的土地面积。

二、1985 年由国家计委农业区划局、农牧渔业部土地管理局编写，农业出版社出版的《土地利用现状调查手册》中耕地的含义是：

耕地是指种植农作物，经常进行耕锄的田地，它包括熟地、新开荒地、连续撂荒未满三年的田地和当年的休闲地(轮歇地)。

下面几种情况也算耕地：

1、开垦种植农作物，并连续利用三年以上的沿海、沿河、沿湖地带的“海涂”、“滩地”、“湖田”和新开荒地；

2、常年种植茭白、荸荠、莲藕、席草等农作物的低洼田和

荡田；

3、以种植农作物为主，附带种植零星桑树、茶树、果树和其他树木的土地；

4、常年种植农作物，临时培育桑苗、果苗以及其他苗木、花卉的土地；

5、以种植水稻为主，养鱼为辅的水田；

6、常年培育秧苗和栽培蔬菜的温室和塑料大棚用地；

7、原为土墩、坟墩等，现已开垦常年种植农作物的土地；

8、原为林地现已开垦且连续种植农作物三年以上的开垦山；

9、取土作砖瓦或挖掘泥煤以后，仍然种植农作物的复垦土地；

10、地(田)埂、人工修筑的梯田坎、田间临时沟渠道路；

11、原为种植农作物的耕地，现被基本建设工程非法占用的土地；

12、非牧区的饲料地；

13、社员自留地。

下面几种情况不算耕地：

1、连续撂荒满三年的土地；

2、间作或临时种植农作物的专业性果园、茶园、桑园、林地及其专业性苗木地；

3、开垦种植农作物未满三年的新开荒地、海涂、河滩、湖田和库边地；

4、铁路、公路和沟渠边坡暂种植农作物的土地；

5、利用堤堰两边的斜坡、干涸地池塘及其沿周、拆毁的城墙基等临时种植农作物的土地；

6、原为耕地，现已批准，但尚未动工，作种植农作物的基建用地；

7、牧区的饲料地；

8、社员宅基地中的菜地。

在耕地中，又分为水田、旱地和菜地。田(地)埂也单列为耕地中的一项。

水田：是指筑有田埂(坎)，可以经常积水，当年主要用来种植水稻或莲藕、席草等水生作物的耕地。因天旱暂没有积水而改种旱地作物的耕地，仍算水田。

旱地：除水田、菜地以外，不管有无灌溉设施，凡当年以种植旱地作物为主的耕地，均为旱地。连续撂荒未满三年的耕地和当年的休闲地(轮歇地)应算为旱地。有灌溉设施，在一般年景能正常灌溉的旱地称为水浇地。

菜地：是指常年用于种植蔬菜的耕地，包括常年培育蔬菜秧苗和栽培蔬菜的温室和塑料大棚用地。种植其他作物为主，蔬菜为辅的耕地，划为耕地的其它类型，不称蔬菜地。

田(地)埂：是指田(地)块四周，为便于田间管理和种植作业而构筑的人工土埂或石坎，其宽度一般在1—2米以下。各地的田(地)埂占地比例不一。为了有利于地区之间的比较分析和实行科学种田，所以把田(地)埂作为耕的二级类型单列一项，与水田、旱地、菜地并列。

三、1：100万中国土地利用编图委员会编写，科学出版社出版的《1：1000000中国土地利用图编制规范及图式》中耕地的含义是：

耕地：指经过开垦种植农作物，经常耕耘管理的土地。即种植粮、棉、油、瓜菜等农作物及莲藕、荸荠、茭白等水生作物的土地。包括：熟耕地；开垦种植农作物，连续利用三年以上的新垦荒地和滩地、海涂；以农业为主的草田轮作地；以种植农作物为主的农果(木)间作地(林木郁闭度在0.3以下)；未满三年的轮歇地、休闲地；耕地中渠、路、田埂、坎、坝及其它附属设施。

专业性园地或其它土地中临时种农作物的不作为耕地。

在耕地中，又分为水田、水浇地、旱地、菜地，四个二级类。二级类之下，又分为两个三级类(菜地未分)。

水田：指有水源保证和灌溉设施，筑有田埂(坎)，可以蓄水，一般年份能正常灌溉，用以种植水稻或水生作物的耕地。包括：常年水田，水旱轮作田，水旱间作田及水浇地种植莲藕、荸荠、茭白等水生作物的耕地。因干旱暂改种旱作物的水田仍属水田。

平地水田：指分布于平原、河川地、平坝、盆地的水田，一般坡度小于 3° 。

梯田：指一般坡度在 3° — 25° 之间的沿山坡等高线的阶梯状水田。

水浇地：指有水源保证及其灌溉设施：在一般年份能够正常灌溉的耕地。包括：自流灌溉、渠、井、喷灌耕地，因干旱水源枯竭造成水利设施暂不能灌溉的耕地。是无水利配套工程，播前只漫灌一次的耕地和引洪淤灌的耕地不算水浇地。

平地水浇地：指分布在平原、河川地、坪坝、盆地，一般坡度小于 3° 的水浇地。

梯地：一般指坡度在 3° — 25° 之间的沿山坡等高线分布的阶梯状水浇地。

旱地：指无灌溉条件或设施，靠天然降水供旱作物生长的耕地。包括没有固定灌溉设施，播前只漫灌一次的耕地和引洪淤灌的耕地。

平地旱地：指分布在平原、河川地、平坝、盆地，一般坡度小于 3° 的旱地。

坡旱地：指一般坡度在 3° — 25° 的山坡旱地和梯旱地。

菜地：指以种植蔬菜为主的耕地，包括永久性瓜菜地(即常年菜地)；用于栽培蔬菜的大型温室和塑料棚田地；以种菜为主的菜粮轮作地。不包括临时种菜或种植其它农作物为主、蔬菜为

辅的耕地。

四、1984年9月8日，全国农业区划委员会颁布的《土地利用现状调查技术规程》第二章第九条土地利用现状分类及含义中，耕地的概念是：

耕地：种植农作物的土地。包括新开荒地、休闲地、轮歇地、草田轮作地；以种植农作物为主间有零星果树、桑树或其他树木的土地；耕种三年以上的滩地和海涂。耕地中包括南方宽<1.0米，北方宽<2.0米的沟、渠、路、田埂，包括灌溉水田、望天田、水浇地、旱地、菜地五个二级类。

望天田：无灌溉工程设施，主要依靠天然降雨，用以种植水稻、莲藕、席草等水生作物的耕地，包括无灌溉设施的水旱轮作地。

水浇地：指有水源和灌溉设施，在一般年景能正常灌溉，但种植非水生作物的耕地。不包括没有灌溉设施，仅靠引洪淤灌的耕地。

旱地：无灌溉设施，靠天然降水生长作物的耕地，包括没有固定灌溉设施，仅靠以引洪淤灌的耕地和撂荒未满三年的轮歇地。

菜地：种植蔬菜为主的土地，包括温室、塑料大棚用地。

五、国家土地管理局，国家统计局联合下发的农统字[1987]305号文件，制定了《土地统计报表制度》，在土地统计指标解释中耕地的含义是：

耕地：是指种植农作物，经常进行耕锄的田地。包括熟地，当年新开荒地，连续撂荒未满三年的耕地和当年的休闲地(轮歇地)，以种植农作物为主，并附带种植桑树、茶树、果树和其他林木的土地以及沿海沿湖地区已围垦利用的“海涂”、“湖田”等也应包括在内。但专业性的桑园、茶园、果园、果木苗圃、林地、苇地、天然草原等不应包括在内。

水田：是指筑有田埂(坎)，可以经常蓄水，用来种植水稻、莲藕、席草等水生作物的耕地。因天旱暂时没有蓄水而改种旱地

作物的，或实行水稻和旱地作物轮种的(如水稻和小麦、油菜、蚕豆等轮种)，仍应计算为水田。水田包括灌溉水田和望天田。

灌溉水田：指水田中有水源保证和灌溉设施，在一般年景能正常灌溉，用以种植水稻、莲藕、席草等水生作物的耕地，包括灌溉的水旱轮作地。

旱地：是指除水田以外的耕地。不管是否有灌溉设施，能否灌溉，均应包括在内。旱地包括水浇地和菜地。

水浇地：是指旱地中有一定水源和灌溉设施，在一般年景下，当年能进行正常灌溉的耕地。由于雨水充足等原因，在当年暂时没有进行灌溉的水浇地也应包括在内。没有灌溉设施的引洪淤灌的耕地不算水浇地。水浇地中包括菜地。

菜地：是水浇地中的以种植蔬菜为主的耕地，包括温室、塑料大棚用地。

第三节 耕地的农业生产性状

在农业生产中，耕地不仅是劳动对象，而且是劳动资料。没有耕地，就根本谈不上农业生产。由于耕地的地域分布，不同的地区具有不同的条件，而不同的作物又对耕地(客观环境条件)具有不同的要求，只有耕地的农业生产性状与作物需求配合恰当，才能使经营的农作物获得良好的生产效果。

耕地的农业生产性状主要表现为：

一、耕地是农作物生长的基地

农业生产的基本特点是生产具有生命的生物有机体，为人类提供生活资料和工业原料。其根本任务是供应人类生命活动必须的能源，这首先得依靠利用耕地来栽培绿色植物。假如人们说绿色植物是生产生命能源的工厂，那么耕地就是生产生命能源的基地和原材料。